



## PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO

Anno Scolastico 2022 / 2023

**Classe/Sede:** 2ASASS

**Docente:** Prof.ssa Marra Monica

**Codocente (ITP):** Prof. Napolitano Antonio

**Materia insegnata:** Scienze Integrate (Biologia/Chimica) **Disciplina:** Biologia

**Testi adottati:** Biologia terza edizione Cristina Cavazzuti e Daniela Damiano, Zanichelli

### CONTENUTI DISCIPLINARI

**La vita e le sue molecole:** Le proprietà dei viventi, i livelli gerarchici della vita, gli esperimenti di Redi e Pasteur, l'origine delle biomolecole, l'acqua e le sue proprietà, i gruppi funzionali, i carboidrati, i lipidi, le proteine, gli acidi nucleici, l'ATP.

**Il mondo della cellula:** le caratteristiche generali delle cellule, i microscopi, la cellula procariota, la cellula eucariota, la teoria dell'endosimbiosi, il nucleo e i ribosomi, l'apparato del Golgi e il reticolo endoplasmatico, i lisosomi e i perossisomi, i vacuoli, i mitocondri, i cloroplasti, la glicolisi, la respirazione cellulare, la fermentazione, la fotosintesi.

**Riproduzione cellulare ed ereditarietà:** riproduzione sessuata e asessuata, il ciclo cellulare, la fase mitotica, il controllo del ciclo cellulare, la riproduzione sessuata (cariotipo), il ciclo vitale umano, la meiosi, mitosi e meiosi a confronto, gli errori nella meiosi (malattie genetiche come sindrome di Turner, sindrome di Klinefelter, sindrome di Down), le leggi di Mendel, la determinazione del sesso nella specie umana, le malattie autosomiche recessive e dominanti, malattie legate ai cromosomi sessuali.

**La biosfera e i viventi:** le interazioni tra i viventi, un esempio di ecosistema (stagno), la nicchia ecologica, gli adattamenti alla nicchia ecologica, le interazioni tra le popolazioni, le reti alimentari, il ciclo del carbonio e dell'azoto, la biodiversità.

#### **Attività di Laboratorio:**

Preparazione di un vetrino per osservazioni al microscopio.  
Osservazione al microscopio di cellule vegetali (cipolla)  
Metodo del Biuret, riconoscimento delle proteine negli alimenti.  
Ricerca degli zuccheri negli alimenti, metodo di Fehling.  
Ricerca degli amidi negli alimenti, saggio di Lugol.  
Curva di riscaldamento di una sostanza.  
Fermentazione alcolica del lievito di birra.  
Saggi alla fiamma.  
Acidità e Basicità delle sostanze.



## PROGRAMMA EFFETTIVAMENTE SVOLTO(CHIMICA)

Anno Scolastico 2022 / 2023

**Classe/Sede:** 2° A SSAS / IP

**Docente:** Piero Marchesani

**Materia insegnata:** Scienze integrate (Biologia/Chimica)      **Disciplina:** Chimica

**Testi adottati:** Nessuno

### CONTENUTI DISCIPLINARI

#### **MATERIA E PROPRIETA':**

L La teoria atomica di Dalton. Atomi, molecole e ioni. Stati fisici della materia, caratteristiche macroscopiche. Aspetti particellari. Definizione di materia. Definizione di sistema. Definizione di fase. Classificazione delle sostanze in base alla composizione: miscugli omogenei ed eterogenei e sostanze pure. Le principali tecniche di separazione dei miscugli: filtrazione, centrifugazione, distillazione semplice, cromatografia su carta. Gli elementi e i composti.

#### **MOLECOLE E FORMULE CHIMICHE:**

Molecole di elementi e molecole di composti. I composti ionici. La formula chimica: la formula generale o grezza o bruta

#### **LE TRASFORMAZIONI DELLA MATERIA:**

Le trasformazioni fisiche della materia. I passaggi di stato. Curva di riscaldamento e curva di raffreddamento di una sostanza pura. Significato di sosta termica. Calore latente del passaggio di stato. I passaggi di stato spiegati secondo la teoria cinetica molecolare della materia. Le trasformazioni chimiche. Rappresentazione delle reazioni chimiche. La diversità tra trasformazioni chimiche e trasformazioni fisiche. I principali tipi di reazione chimica

#### **IL MODELLO NUCLEARE DELL'ATOMO:**

Le particelle subatomiche e i primi modelli atomici. Il nucleo atomico e gli isotopi. Numero atomico (Z). Numero di massa (A). Isotopi. Notazione convenzionale della struttura del nucleo di un atomo. Differenza tra una reazione nucleare e una reazione chimica. Differenza tra fissione e fusione nucleare.

#### **LA STRUTTURA ELETTRONICA:**

Il modello atomico di Thompson, di Rutherford e di Bohr. Il modello atomico a strati o gusci. I sette livelli di energia. Distribuzione degli elettroni nei vari livelli energetici. La struttura elettronica degli elementi dall'H fino all'Ar. Schema di formazione degli ioni positivi e negativi. La struttura elettronica degli ioni. Gli orbitali atomici.

Valdagno, 31/05/2023

*Firma degli studenti  
rappresentanti di classe*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

*Firma dei Docenti*

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_